

Neue Erkenntnisse aus Pflanzenschutzversuchen des FiBL

Jacques G. Fuchs, Thomas Amsler, Sonia Jimenez & Lucius Tamm, FiBL, CH-5070 Frick

1. Phytopathologischer Rückblick auf die Saison 2003

Durch die feuchten und warmen Witterungsbedingungen im Mai und Anfang Juni hatten wir einen sehr gefährlichen Anfang der Saison 2003. Die ersten Infektionen mit Falschem Mehltau fanden in Frick schon um den 14. Mai statt, und die ersten Flecken wurden bereits am 2. Juni beobachtet. Zum Glück wurde dann ab Juni das Wetter trocken, was die Weiterentwicklung der Krankheit bremste. Im Rückblick stellte die Saison pathologisch gesehen keine grossen Probleme, da auch der Echte Mehltau nur vereinzelt auftrat.

2. Test von Resistenzinduktoren gegen *Plasmopara viticola* im Labor

Verschiedene Produkte, die eine Resistenz bei Pflanzen induzieren könnten, wurden unter kontrollierten Bedingungen getestet. Neben PEN, einem Extrakt von *Penicillium crysoenum*, wurde ein chemischer Elizitor (Bion[®]) als Referenzprodukt, ein Extrakt des Pilzes *Trichoderma harzianum* (Stimulase[®]), ein Hefeextrakt (AgroMos[®]) und ein Extrakt der Pflanze *Lychnis viscaria* L. (ComCat[®]) getestet. Als Referenz wurde der Elizitor BABA (β -amino butyric acid) verwendet.

Unter diesen Bedingungen vermochte PEN auch bei stärkerem Krankheitsdruck die Rebenblätter vor dem Falschen Mehltau zu schützen (Fig. 1). Von den anderen getesteten Produkten vermochte AgroMos[®] den Krankheitsbefall ebenfalls zu reduzieren (Fig. 2). Die anderen Elizitoren zeigten keine Reduktion der Krankheitsentwicklung. Ausgehend von den Resultaten aus der ersten Selektionsstufe werden Feldversuche durchgeführt, um die Wirksamkeit von Produkten unter Feldbedingungen zu prüfen.

3. Test der Wirkung von verschiedenen Präparaten gegen *Plasmopara viticola* unter Feldbedingungen

2002 und 2003 wurden in der Screening-Anlage des FiBL in Frick verschiedene Produkte gegen *Plasmopara viticola* getestet.

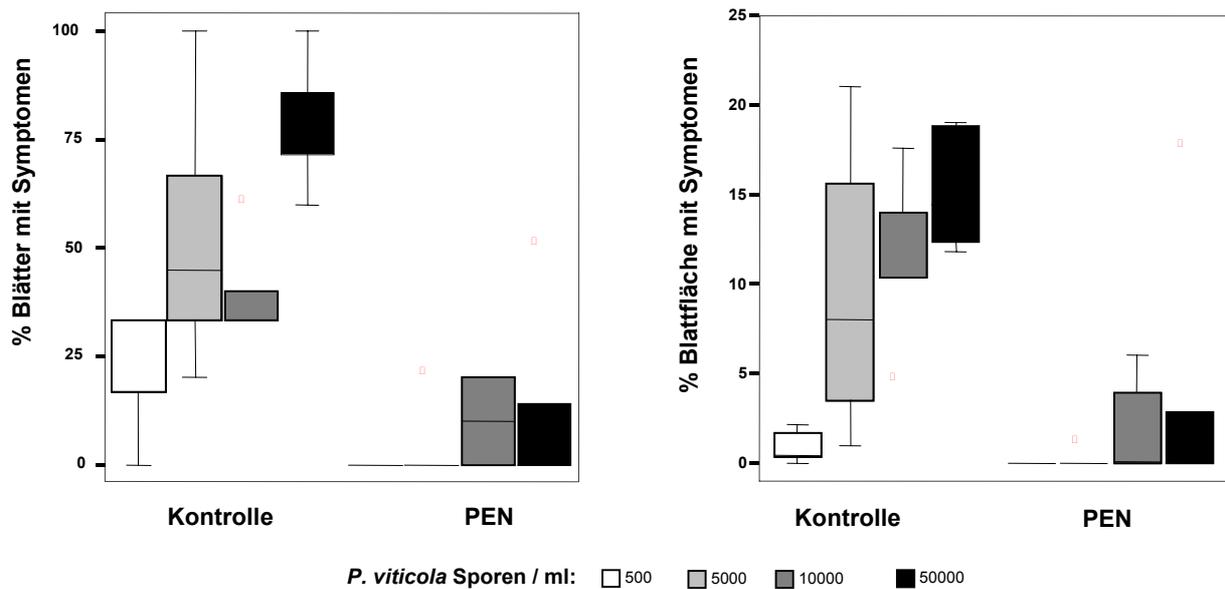


Fig. 1. Einfluss von PEN auf die Entwicklung des Falschen Mehltaus der Reben, Krankheitserreger *Plasmopara viticola*.
Links: Befallshäufigkeit, rechts: Befallsstärke.

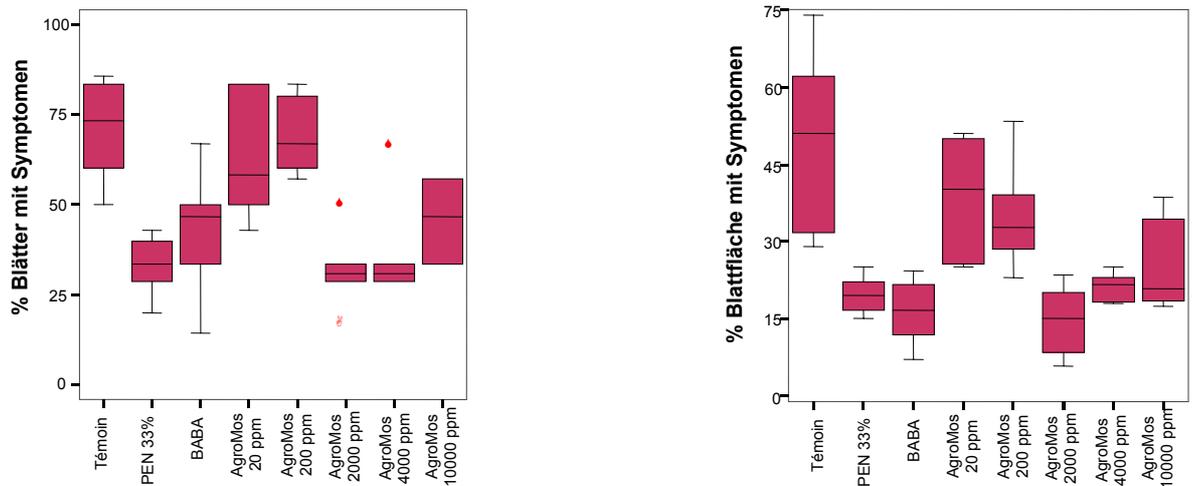


Fig. 2. Einfluss des Hefeextraktes AgroMos® auf die Entwicklung des falschen Mehltau beim Reben, Krankheitserreger *Plasmopara viticola*.
AM: AgroMos®. Links: Befallshäufigkeit, rechts: Befallsstärke. Die vom Hersteller empfohlene Anwendungsmenge für AgroMos® ist 2000 ppm.

3.1. Untersuchung von Elizitoren

Die im Labor getesteten Elizitoren wurden ebenfalls im Feld geprüft. AgroMos wurde bereits 2002 untersucht und zeigte im Feld keine Wirkung auf den Falschen Mehltau. Die anderen Elizitoren wurden 2003 geprüft. Ausser PEN schützte keines dieser Produkte die

Reben gegen *Plasmopara viticola* (Fig. 3). In Kombination mit Kupfer konnte kein additiver Effekt beobachtet werden.

3.2. Untersuchung von neuen Fungiziden

Im Jahr 2002 wurden im Feld die Produkte Agromos, Messenger, Serenade, Polyversum, Fitoclean und das Additiv Greemax in Kombination mit Kupfer geprüft. Diese Produkte haben in Versuchen in anderen Kulturen und bei anderen Versuchsanstellern interessante Ergebnisse gezeigt. Unter unseren Bedingungen konnte aber keines dieser Alternativprodukte eine signifikante Wirkung gegen den Falschen Mehltau der Reben zeigen.

Von den 2003 geprüften Produkten sind vor allem zwei neue Präparate vielversprechend (Fig. 3). F1, ein Pflanzenextrakt, befindet sich zurzeit noch in der Entwicklungsphase. F2 basiert auf Kaliumbicarbonat. F2 zeigte eine gute Schutzwirkung, die geprüfte Formulierung verursachte jedoch eine leichte Phytotoxizität. Weitere Versuche in Zusammenarbeit mit den Herstellern werden zeigen, ob die Produkte auch unter starkem Befallsdruck wirksam sind und ob die nötigen Dossiers für eine allfällige Zulassung erarbeitet werden können.

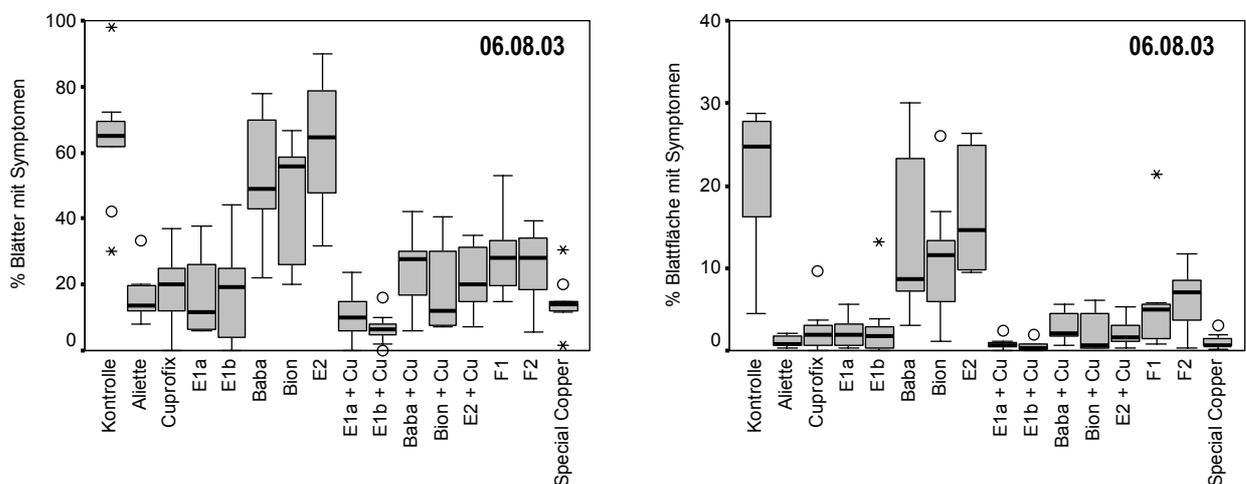


Fig. 3. Wirkung von Pflanzenbehandlungsmitteln auf die Entwicklung des Falschen Mehltaus an Reben der Sorte **Riesling x Sylvaner** am 6. August 2003 in Frick (AG). Links Befallshäufigkeit, rechts Befallsstärke. Verfahren: E: Elizitoren (E1: PEN), F: Fungizide.

4. Ausblick

Die gezeigten Ergebnisse deuten darauf hin, dass einige interessante Alternativprodukte zu Kupfer in Entwicklung sind. Diese sind jedoch noch weit entfernt von der Marktreife. Mit den Tonerden stehen aber schon jetzt gute Alternativen zu Kupfer zur Verfügung die uns erlauben, in normalen Jahren die Krankheitsentwicklung bei Reben zu kontrollieren.

In der Schweiz sind vorerst die bekannten Alternativen mit Tonerde verfügbar. Seit diesem Jahr ist Kaliumpermanganat neu in der BioVO aufgeführt. Kaliumpermanganat ist nicht in der Hilfsstoffliste aufgeführt, da kein Handelsprodukt kommerzialisiert ist. Kaliumpermanganat kann aber im Handel bezogen werden.

In Deutschland, Italien und Frankreich wird verschiedentlich Phosphit eingesetzt, wobei Phosphit in den jeweiligen Ländern als Pflanzenstärkungsmittel oder Blattdünger registriert ist. Im Annex II der EU Richtlinien 2092/91 ist Phosphit nicht aufgeführt, ebensowenig wie in den IFOAM Richtlinien. Wir verfolgen aufmerksam die Meinungsbildung und die Entwicklung der Zulassungssituation in Europa.

Wir haben erstmals seit längerer Zeit neuentwickelte Produkte in den Prüfungen gesehen, die in Versuchen auch eine handfeste Wirkung gegen den Falschen Mehltau zeigen. Dazu gehören ein Pflanzenextrakt, ein einfaches Salz in Lebensmittelqualität und ein Resistenzinduktor. Es ist zwar ein weiter Weg von den ersten interessanten Resultaten bis zur Praxiseinführung, aber Ausgangspunkt ist immer der Nachweis einer praxisrelevanten Wirkung.

Im sechsten Forschungsrahmenprogramm der EU wurde ein neues Forschungsprojekt zum Kupferersatz im Wein- und Kernobstanbau gestartet (EU Projekt ‚REPCO‘). In diesem Forschungskonsortium arbeiten Forschungsgruppen aus Dänemark, Holland, Frankreich, Italien, Deutschland und der Schweiz zusammen um alternative Produkte zur Bekämpfung des Falschen Mehltaus und des Apfelschorfes zu entwickeln. Die Schweiz wird durch das FiBL und die ETH Zürich vertreten.

Im Mai 2004 findet in Stuttgart die Intervitis 2004 statt. An dieser Stelle werden neueste Resultate zum Pflanzenschutz vorgestellt werden. Wir werden über die Neuigkeiten berichten.